

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Teknologi pembuatan model tiga dimensi sangat berkembang saat ini, model tiga dimensi mempunyai banyak manfaat seperti inventarisasi dan dokumentasi suatu objek, analisis objek, perhitungan volume, dan manfaat lainnya. Metode yang teruji untuk pembuatan model tiga dimensi ini yaitu *laser scanner*, dimana *laser scanning* mampu merekam kedetilan objek hingga 5000 titik/detik, namun *laser scanner* relatif mahal jika dimanfaatkan untuk memodelkan objek yang berukuran relatif kecil (Andaru, 2010). Pembuatan model tiga dimensi dengan biaya yang murah dengan ketelitian yang sesuai pekerjaan tentunya sangat dibutuhkan untuk efisiensi anggaran. Alternatif pembuatan model tiga dimensi dengan biaya yang murah bisa menggunakan metode *scanning* dengan *depth camera* pada *Kinect XBOX 360*. Dalam proses perekaman datanya, *depth camera* pada alat tersebut memerlukan perangkat lunak tambahan. *Software* yang dapat digunakan yaitu *Scene Capture* dan *Scenect*, namun kedua *software* tersebut belum diketahui *software* mana yang terbaik antara keduanya yang mampu menghasilkan ketelitian data yang baik pada saat perekaman. Oleh karena itu perlu dilakukan penelitian ini untuk mengetahui *software* yang paling baik untuk perekaman data sehingga dapat menghasilkan model tiga dimensi yang diharapkan.

Scene capture dan *scenect* merupakan produk keluaran dari perusahaan faro. *Scene capture* merupakan perangkat lunak yang dapat digunakan untuk beberapa alat *scanning* seperti, *FARO Freestyle^{3D}*, *Freestyle^{3D} X*, *Freestyle^{3D} Objects*, *ASUS Xtion Pro*, *Primesense Carmine*, *Orbbec Astra and Astra S*, *Microsoft Kinect for Windows and XBOX*, *Microsoft Kinect One*, *Intel R200*, *F200 and SR300*. Sementara *scenect* hanya dapat digunakan untuk tiga buah alat *scanning* yaitu, *Microsoft Kinect untuk Xbox*, *Microsoft Kinect untuk Windows* dan *Asus Xtion PRO Live*.

Beberapa hal yang diamati dalam penelitian ini yaitu kualitas geometri model tiga dimensi dan kerapatan point cloud dari dua buah model tiga dimensi, yaitu hasil dari data perekaman dengan *software scenect* dan *scene capture*. Selanjutnya data yang digunakan untuk uji validasi yaitu menggunakan data ukuran sampel jarak antar retro.

1.2. Rumusan Masalah

Rumusan masalah dari latar belakang tersebut yaitu bagaimana ketelitian geometris dari data hasil perekaman dari *software scene capture* dan *scenect* setelah diolah menjadi model tiga dimensi?

1.3. Tujuan Penelitian

Berikut merupakan tujuan dari penelitian ini yaitu mengetahui ketelitian geometris dari data hasil perekaman data dari *software scene capture* dan *scenect* setelah diolah menjadi model tiga dimensi.

1.4. Manfaat

Manfaat dari penelitian ini yaitu dapat memberikan informasi kepada pengguna *depth camera*, tentang *software* yang tepat untuk perekaman datanya sehingga menghasilkan model tiga dimensi yang teliti secara geometri.

1.5. Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini yaitu.

1. Data yang dianggap benar dalam penelitian ini yaitu pengukuran pada obyek secara langsung menggunakan penggaris.
2. Uji kualitas data hanya mencakup perbandingan beberapa sampel jarak antar retro dari model tiga dimensi yang sudah diolah antara hasil perekaman data dengan *software scene capture* dan *scenect* dengan data ukuran langsung
3. Dalam penelitian ini *software scene capture* dan *scenect* digunakan untuk perekaman data
4. Pada penelitian ini menggunakan sensor *depth camera* pada alat *Kinect xbox 360*.

5. Data penelitian yang diolah dan diteliti yaitu *point cloud* hasil dari perekaman pada *depth camera* dengan alat *Kinect xbox360*
6. Tidak melakukan pembahasan terkait pengaruh intensitas cahaya dari *Kinect Xbox 360*
7. Obyek penelitian yaitu sebuah kendi dan kubus kayu
8. Lokasi penelitian berada di ruang sidang lantai dua gedung teknik geodesi ITN Malang.

1.6. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan untuk pembuatan tugas akhir ini mempunyai 5 bab, yaitu;

1. Bab I PENDAHULUAN
Menjelaskan latar belakang, rumusan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, batasan masalah, dan sistematika penulisan.
2. Bab II DASAR TEORI
Menjelaskan tentang teori-teori yang berhubungan dengan topik penelitian
3. Bab III METODOLOGI PENELITIAN
Menguraikan bahan dan alat yang digunakan dalam melakukan penelitian, tahapan penelitian, jadwal penelitian, dan diagram alir proses penelitian.
4. BAB IV HASIL DAN ANALISIS
Berisi uraian mengenai hasil dan analisis dari penelitian.
5. BAB V PENUTUP
Berisikan tentang kesimpulan yang didapat dari penelitian, serta saran dalam melakukan penelitian.

